

## 新刊紹介

NPO 法人ガリレオ工房編著 (滝川洋二・稲田大祐・白敷哲久・原口智・古野博・吉澤弘)

『考える力と創造力がつく

動くしくみがわかる! おもしろおもちゃ』

鶴田 麻也美



2018年4月18日発行  
PHP 研究所  
B5判 96頁  
定価 1300円 (本体)  
一般書店でのお取扱いはございません。  
<https://www.php.co.jp/family/>

幼い時に、枕元の目覚まし時計をみて、長針が一周回ると短針が小さな1目盛りだけ動く、そのしくみに魅了された。眠らずにいつまでも見ているものだから、よく母親に叱られた思い出がある。結局、目覚まし時計のねじを取って、歯車をばらばらに分解してしまった。

父の使っていた電卓を見て、青いデジタル表示と計算の機能に驚いた。どうしても、あの中を見てみたい。どうしたら1個のボタンが「1」にも「5」になるんだろう。ましてやどうして計算なんてできるのだろう。私の性格を知っている父は、電卓を天袋に置いた。私はピアノの椅子を持って行って、天袋を開けようとしたが届かなかった。

どんなしくみになっているんだろう、中身を見たい、しくみを知りたい、なんでもやってみないと気が済まない私は、そうやって多くのものを壊してきた。FAX までにはなんとか理解ができた。しかし、テレビが液晶になったころ、もう考えることを諦めた。

今の子どもたちを取り巻く環境は、すでに周囲の大人が説明できる科学技術の領域を飛び越えた製品で満たされている。そのせいだろうか、最近では小学校の子どもたちと接していても「どうして?」「なんで?」という疑問をもつことが少ないように思う。理科の授業でも、社会の授業でも、なんで? どうして? と考えるための種まきを、教師は用意周到に準備しておく必要が出てきた。

そんな子どもたちだって、初めからそうだったわけではない。きっとだれもが小さなころは、「どうして?」「なんで?」と言って大人たちを困らせていたはずだ。この本に

出てくるおもちゃを、子どもたちの前で作って動かしてみる。たちまち、目をまあるくさせて、「どうして?」「なんで、動くの?」と夢中になることだろう。子どもたちの好奇心はデジタル化されたゲームでなくても、ちゃんと発動する。

この本に紹介されているおもちゃは、物理的なエネルギーを動力に変えて動いている。その様々な物理的なエネルギーは、とてもシンプルで身近にあるものばかりだ。例えば、空気が動く力、揺れる力(振動)、おもり、熱、ゴム、磁石、…。これらがおもちゃを動かす動力になる。

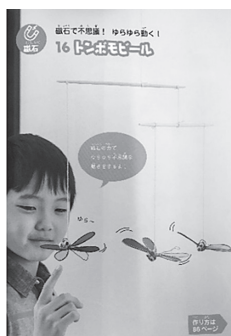
写真にあるおもちゃは、紙コップの底にある割り箸をくるくる回すと、ゴムのひねりが動力となり奇妙な動きをする。上下に違う長さの割り箸がついていることにより、予想できない動きになるので、生きているネズミのようにも見える。中身を覗くと、中学年の子どもたちなら「なるほど!」「そういうこと

ね!」とその動きに対するしくみに気が付くことだろう。そして、「じゃあ、もっと割り箸の長さに差をつけてみたら?」「もっと大きなものでも作れないかな」「紙コップに絵をかいてみたら?」と創造が膨らんでいく。掲載されているおもちゃのほとんどが基本形から、子どもたちの創造力で「改造」できるものばかりだ。

最近子どもたちが手にしているおもちゃは、ハイテクで仕組みのわからないものが多い。それらのおもちゃでは、遊びを創造したり工夫したりすることは、不可能なことだろう。作成者の意図の通りおもちゃに遊ばされていて、実は一人遊びの世界ですら、主導権を握れていないのかもしれない。子どもたちがこういった「もの作り」に熱中する理由は、そこにもある。自分の思うように、主導権を握って遊びを創造できるということだ。

この本に掲載されているおもちゃは、作っている途中で「なぜ?」「どうして?」「なるほど!」「わかったぞ!」とわくわくする気持ちが続いていく。「ああ、このゴムがこういう役割をするのか!」「どうしてここに切り込みが必要なんだ?」手を動かしているうち、心も頭も動いていく。出来上がれば、完成した達成感だけでなく、それを動かして「試してみる」楽しみがある。「試してみる」ことで、うまくいかなくて作り直すこともあるだろうし、もっと工夫して動きを変えてみたいと改造していくこともあるだろう。これが「考える力」や「創造する力」を育む原動力になっていく。





この本は単に児童書ではない。問題解決的思考をもった子どもを育てたい保護者の方、教員、保育者の手引書にもなると考える。一緒に作って遊ぶことだけでなく、そと教室や生活の場に置いておくだけでも、子どもたちは興味をもってこの本を開くだろう。小学校の教員であれば、この本のおもちゃを生活科

や理科の学習の導入場面や活用場面に利用できる。例えば、このトンボモビルは、3年生の磁石のはたらきを学ぶ単元で、磁石がもつ性質を意識させるのに活用できる。磁石の勉強をする前に、このようなおもちゃで磁石遊びをさせてくれたら子どもたちは夢中になって科学の世界に身を預けることだろう。

現代人に求められている力は、子どもたちの笑顔に根差して育てていきたい。(つるた まやみ 初等教育学科)

## 横山文樹監修

『ペネロペといっしょ』

はじめての育脳ドリル 1・2・3歳』

斉藤 規子



2018年1月12日発行  
主婦と生活社  
A4判 46頁  
定価 840円(本体)

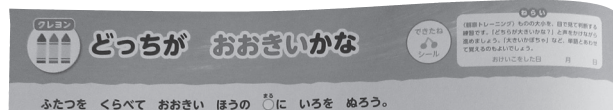
監修された横山文樹氏は、現在、昭和女子大学大学院人間教育学専攻および人間社会学部初等教育学科の教授として幼稚園教諭、保育士養成に携わっている。また、保護者を対象とした子育て講座や幼稚園教諭対象の研修会に、講師として活躍している。

「はじめに」に述べられているように、本書は保護者が子どもとともに、子どもの発達段階に応じて、その力や意欲を伸ばすためのドリルである。伸ばそうとしている力は、感覚・数量や形の捉え・ことば・思考などであり、1歳から3歳までの幼児が対象である。

一般に2歳までの幼児は「感覚運動期」にあるといわれ、何よりも外界との接触が重要であり、感覚と運動により思考が始まる。2歳以上になると感覚や運動だけに頼らず、

徐々にイメージによって思考ができるようになる。すなわち言語や数字など抽象度の高いものを通してその意味とするところをイメージして思考やコミュニケーションが可能となってくる。

そこで1歳から3歳までの幼児を対象にする本書には、次のような工夫が盛り込まれている。

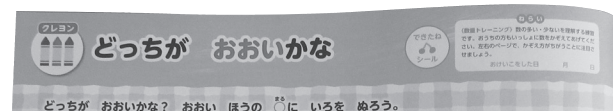


目で見て大きい方の物に色を塗るページがある。

リンゴや犬、ケーキなどの絵がかいてある。幼児にとっての大小判断は、目に見える「広さ」の大小と言える。こうして「大きい小さい」の意味を獲得していく。また、このページの最後には「ステップアップ おうちにあるものを使って、大ききの違いを話し合しましょう」とある。家にある具体的な物の大小判断とは、立体の大きさ「体積」の大小となる。さらに「大きい小さい」の意味が広がる。

本書の特徴はこのような「ステップアップ」を設けて、年齢に応じて具体物を広げ、実物に触れて判断し、さらに具体物がなくてもその名称だけで物の大きさをイメージ化し、これによるコミュニケーションを勧めているところにある。

また、例えば数の概念については、2歳で「3」程度の数については理解しているといわれる。(1から10まで数を唱えられるからと言って、数の概念を理解しているとは言えないことに注意)



目で見て(数えて)数の多い方に色を塗るページがある。年齢を考慮し、2や3程度の個数になっている。次のページでは、カップと皿を1対1に線で結び、余った方が数が多いと教えている。個数も4、5と多くしてある。「1対1対応」は数の概念理解の基礎である。さらに「ステップアップ」で抽象的な数詞や数字のみで物の多さを判断できるよう「練習しよう」を設けている。

本書のよさは、本文のページの流れは無論のこと、このように「ステップアップ」を設けて子どもの発達段階に配慮したドリルである点である。

指でなぞる、クレヨンでかく、はさみを使う、シールを貼るなどの作業は幼児にとって楽しいものである。喜んで行うと思われるが、大事なことは保護者とのコミュニケーションである。「よくできたね」と言葉で褒めたり、「花丸」を付けてあげたりしながら、子どもとの会話を楽しんで取り組んでいただきたい。(さいとう のりこ 初等教育学科)